

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

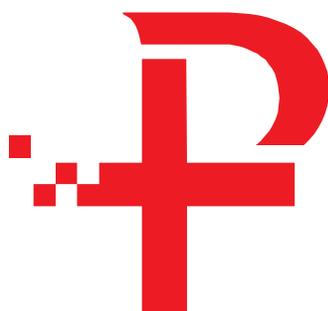
**Contador de partículas  
Portátil, Particle Plus  
PP-HH83061**

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

 / [twightsadecv](https://www.facebook.com/twightsadecv)

 / [twightsadecv](https://twitter.com/twightsadecv)

 / [twightsadecv](https://www.youtube.com/twightsadecv)



# **PARTICLES**

## **P L U S**

### **8000 Series**

### **Handheld Particle Counters**

### **User's Manual**

**Version 1.0**

**Copyright 2018 by Particles Plus, Inc., All Rights Reserved.** No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of Particles Plus, Inc. The information contained in this document constitutes proprietary trade secrets of Particles Plus. You are not allowed to disclose or allow to be disclosed such information except as allowed by Particles Plus in writing. No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. While every precaution has been taken in the preparation of this manual, Particles Plus, Inc. assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained herein.

Neither Particles Plus, Inc. nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this product or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by purchaser or third parties as a result of: accident, misuse, or abuse of this product or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this product, or failure to strictly comply with Particles Plus operating and maintenance instructions.

Particles Plus, Inc. shall not be liable against any damages or problems arising from the use of any options or any products or accessories other than those designated as Original Particles Plus Products or Particles Plus Approved.

Particles Plus is a registered trademark of Particles Plus, Inc.

MODBUS is a registered trademark of Schneider Automation Inc.

Microsoft™, Windows™ and Excel™ are trademarks of Microsoft Corporation

**NOTICE:** The contents of this manual are subject to change without notice.

**Product Name:** Particles Plus, Inc. 8000 Series Handheld Particle Counters

**Model Numbers:** 8306, 8506, 8506-20, 8506-30, 8303 & 8503

The following standards are applied only to the particle counters that are so labeled. EMC is tested using Particles Plus power supplies.

North America: EMI: FCC/ICES-003 Class A

FCC Compliance Statement for American Users

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their own expense.



**PARTICLES**  
PLUS



## Declaration of Conformity

*In accordance with EN ISO/IEC 17050-1:2010*

**Manufacturer's Name:** Particles Plus, Inc.  
**Manufacturer's Address:** 31 Tosca Drive  
Stoughton, MA 02072 USA

### Application of Council Directives

**EMC:** 2014/30/EU  
**RoHS 2:** 2011/65/EU  
**Low Voltage Directive:** 2006/95/EC

### Application of Council Directives

**EMC:** EN 61326-1:2013  
CISPR 11:2009+A1:2010  
**RoHS 2 Technical Documentation:** EN 50581:2012  
**Safety Requirements:** EN 61010-1:2010  
**Product Name:** Handheld and Remote Particle Counters

### **Product Model Numbers:**

Handheld followed by: 8306, 8303, 8503, 8506, 8506-20, or 8506-30  
Remote followed by: 7301-AQM, 7302-AQM, 7201, 7301, 7501, 5201, 5301, 5501, 5510,  
5310, 5301-AQM or 5302-AQM

We hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directives and Standards.

Stoughton, Massachusetts

David Pariseau  
Chief Technical Officer

# Tabla de contenido

## Contenido

1-1 Información de Seguridad Importante.....	6
1-2 Recomendaciones Ergonómicas.....	7
1-3 Advertencias para el uso de dispositivos inalámbricos.....	7
1-4 Visión General.....	8
1-5 Especificaciones.....	9
1-6 Accesorios Incluidos.....	11
1-7 Accesorios Opcionales.....	12
1-8 Vistas de productos.....	14
2-1 Desembalar e inspeccionar el instrumento.....	15
2-2 Registrar su producto.....	15
2-3 Contactando a Particles Plus.....	15
2-4 Almacenamiento y envío del instrumento.....	15
2-5 Consideraciones de alimentación y conexión a la alimentación de CA.....	15
2-6 Instalar Baterías.....	16
2-7 Encendido de la unidad.....	18
2-8 Estatus de Potencia y Carga LED (botón de encendido).....	19
3-1 Iconos de Control y Menú.....	19
4-1 Diagrama de flujo operativo- Mapa de menús.....	23
5-1 Operación - Encendido inicial - Uso por primera vez.....	24
5-2 Pantalla.....	24
5-3 Tomando una muestra.....	25
5-4 Medidor en tiempo real, gráficos y pantallas ambientales.....	26
5-5 Datos Grabados.....	28
5-6 Reportes.....	30
6-1 Ajustes.....	33
6-2 Configuración de muestreo.....	33
6-3 Channel Management.....	34
6-4 Lugares y Recetas.....	36
6-5 Configuración.....	40
6-6 Configuración de impresora.....	42
6-7 Comunicación.....	42
6-8 Ambiente.....	45
6-9 Contraseñas.....	46
6-10 Pantallas.....	47

<b>7-1 Administración de energía .....</b>	<b>47</b>
<b>8-1 Controles de volumen .....</b>	<b>49</b>
<b>9-1 Software de gestión de instrumentos (IMS) .....</b>	<b>49</b>
<b>10-1 Operación Remota .....</b>	<b>50</b>
<b>Apendice – A .....</b>	<b>50</b>
<b>Apendice – B .....</b>	<b>50</b>

## 1-1 Información de Seguridad Importante

Esta sección presenta información importante destinada a garantizar el uso seguro y efectivo de este producto. Lea esta sección detenidamente y guárdela en un lugar accesible.

-  No lo use cerca de gases explosivos, inflamables o reactivos.
- No lo conecte directamente a gases o líquidos a presión.
- No deseche incorrectamente los instrumentos electrónicos, solo deséchelos de acuerdo con los requisitos reglamentarios locales o comuníquese con Particles Plus para obtener la opción de intercambio
- Las baterías de iones de litio defectuosas o que no funcionan deben reciclarse, no tirar a la basura
- Este dispositivo contiene un producto láser de Clase I al que no se puede acceder durante el funcionamiento normal; no desarme este dispositivo, puede producirse una exposición a radiación láser dañina
- Desmontar el dispositivo anulará todas las garantías.
- No utilice este dispositivo para ningún otro propósito que no sea la medición de partículas en ambientes ambientales.
- No opere el instrumento con la entrada tapada o tapada, ya que esto puede dañar la bomba de vacío.
- No permita que entre agua u otro líquido en la entrada del contador de partículas; esto dañará la unidad
- Cualquier cambio o modificación en el equipo de Particles Plus que no esté expresamente aprobado por Particles Plus podría anular la autorización del usuario para operar el equipo, puede provocar lesiones graves y anulará todas las garantías.

### Clave de los símbolos

Los símbolos en este manual se identifican por su nivel de importancia, como se define a continuación. Lea atentamente lo siguiente antes de manipular el producto.



**ADVERTENCIA:**

Las advertencias deben observarse cuidadosamente para evitar lesiones corporales graves.



**PRECAUCIÓN:**

Se deben tener precauciones para evitar lesiones menores o daños a su equipo.

**NOTA:** El láser en este producto está completamente encerrado dentro de un sensor sin partes reparables por el usuario. Además, el nivel de emisión no excede el AEL (Límite de Emisión Accesible) de Clase 1 en todas las condiciones de operación, mantenimiento, servicio y falla.

## 1-2 Recomendaciones ergonómicas



**PRECAUCIÓN:** para prevenir o reducir los riesgos potenciales de lesiones ergonómicas, siga las recomendaciones a continuación. Consulte con su Gerente local de Salud y Seguridad para asegurarse de cumplir con los programas de seguridad de su empresa para evitar lesiones a los empleados.

- ⌚ Disminuya o elimine el movimiento repetitivo
- ⌚ Mantenga una posición natural mientras sostiene el instrumento.
- ⌚ Reduce o elimina la fuerza excesiva
- ⌚ Mantenga los objetos que se usan con frecuencia al alcance de la mano
- ⌚ Realizar tareas a las alturas correctas
- ⌚ Utilice un trípode o el soporte incorporado con el instrumento en un modo independiente

## 1-3 Advertencias para el uso de dispositivos inalámbricos



Observe todos los avisos de advertencia con respecto al uso de los contadores de partículas de Particles Plus con el módulo de comunicaciones Wi-Fi opcional instalado.

### **Seguridad en hospitales**

Los dispositivos inalámbricos transmiten energía de radiofrecuencia y pueden afectar los equipos eléctricos médicos. Los dispositivos inalámbricos deben apagarse donde se le solicite en hospitales, clínicas o centros de atención médica. Estas solicitudes están diseñadas para evitar posibles interferencias con equipos médicos sensibles.

### **Marcapasos**

Los fabricantes de marcapasos recomiendan mantener un mínimo de 15 cm (6 pulgadas) entre un dispositivo inalámbrico de mano y un marcapasos para evitar posibles interferencias con el marcapasos. Estas recomendaciones son consistentes con la investigación independiente y las recomendaciones de Wireless Technology Research.

### **Personas con marcapasos:**

- SIEMPRE debe mantener el dispositivo a más de 15 cm (6 pulgadas) del marcapasos si está ENCENDIDO
- No debe llevar el dispositivo en el pecho
- Debe usar el brazo más alejado del marcapasos para minimizar la posibilidad de interferencia
- Si tiene alguna razón para sospechar que se está produciendo una interferencia, apague su dispositivo

### **Otros dispositivos médicos**

Consulte a su médico o al fabricante del dispositivo médico para determinar si el funcionamiento de su producto inalámbrico puede interferir con el dispositivo médico.

## 1-4 Descripción general

Gracias por comprar un contador de partículas Particles Plus, el instrumento portátil más avanzado disponible.

Este manual del usuario proporcionará la explicación detallada y las instrucciones para el uso y funcionamiento adecuados de este contador de partículas rico en funciones.

Los contadores de partículas Particles Plus tienen un amplio rango dinámico que mide de 0.3  $\mu\text{m}$  a 25.0  $\mu\text{m}$ , con agrupamiento variable real para configuraciones de ajuste de tamaño de canal a 0.01  $\mu\text{m}$ . Este instrumento utiliza 7 o más procesadores para mantener y administrar las diversas funciones de operación. El procesamiento avanzado también permite que muchas operaciones se realicen simultáneamente, incluso mientras la unidad muestrea. Esto incluye agregar anotaciones a la muestra actual en progreso, o agregar anotaciones a datos previamente registrados mientras el muestreo está en progreso.

La función de medidor en tiempo real es única en su capacidad de ajustar la sensibilidad del instrumento para localizar fuentes de partículas con indicaciones visuales y audibles. La capacidad de este versátil contador de partículas para contar más altas que las concentraciones de partículas típicas permite que el Medidor en tiempo real encuentre contaminación de fuente puntual en salas limpias, así como también localice concentraciones de partículas más altas que se generan en muchos entornos industriales.

Este instrumento también tiene un modo de concentración de masa, que permite la monitorización de la masa de partículas de un entorno con fines reglamentarios de salud y seguridad industrial. La unidad puede medir todos los (6) canales de tamaño de partícula ajustables (3 canales de tamaño para 8303 y 8503) y capturar los niveles de PM indicados en  $\mu\text{g} / \text{m}^3$  con valores corregidos para la densidad de partículas y la corrección del índice de refracción. La tecnología diseñada en estos contadores de partículas incluye funciones avanzadas de administración de energía y el primer modo de suspensión de la industria. Esto permite que el instrumento tome muestras intermitentes en el transcurso de unos meses, minimizando el consumo de energía y aumentando la vida útil del sistema.

Los contadores de partículas Particles Plus tienen métodos y protocolos de comunicación versátiles que incluyen: Modbus TCP, USB Host, USB Client y (opcional) Wi-Fi, (opcional) MODBUS RTU y ASCII.

La función de alojamiento de servidor web remoto permite monitorear y controlar el contador de partículas desde cualquier PC, teléfono inteligente o tableta simplemente ingresando la dirección IP del contador de partículas en la red de área local e ingresándolo en cualquier navegador. Los procesadores principales permiten múltiples conexiones, todas con acceso simultáneo para revisar, monitorear y controlar el funcionamiento del instrumento.

Gracias,



## 1-5 Especificaciones

Canales de tamaño (modelo 8306)	Calibrado en fábrica a un binning variable de 0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10.0 $\mu\text{m}$
Rango de tallas (Modelo 8306)	0.3 a 25 $\mu\text{m}$
Canales de tamaño (modelo 8303)	Calibrado en fábrica a 0.3, 0.5, 5.0 $\mu\text{m}$ variable binning
Rango de tallas (Modelo 8303)	0.3 a 25 $\mu\text{m}$
Eficiencia de conteo (Modelos 8306 & 8303)	50% @ 0.3 $\mu\text{m}$ ; 100% para partículas > 0.45 $\mu\text{m}$ por JIS
Canales de tamaño (Modelo 8506)	Calibrado en fábrica a 0.5, 0.7, 1.0, 3.0, 5.0, agrupación variable de 10.0 $\mu\text{m}$
Rango de tallas (Modelo 8506)	0.5 a 25 $\mu\text{m}$
Canales de tamaño (modelo 8503)	Calibrado en fábrica a intervalos variables de 0.5, 1.0, 5.0 $\mu\text{m}$
Rango de tallas (Modelo 8503)	0.5 a 25 $\mu\text{m}$
Canales de tamaño (Modelo 8506-20)	Calibrado en fábrica a intervalos variables de 0.5, 0.7, 1.0, 5.0, 10.0, 20.0 $\mu\text{m}$
Rango de tamaño (modelo 8506-20)	0.5 a 55 $\mu\text{m}$
Canales de tamaño (Modelo 8506-30)	Calibrado en fábrica a intervalos variables de 0.5, 0.7, 5.0, 10.0, 20.0, 30.0 $\mu\text{m}$
Rango de tamaño (modelo 8506-30)	0.5 a 75 $\mu\text{m}$
Eficiencia de conteo (modelos 8506, 8506-20, 8506-30 & 8503)	50% @ 0.5 $\mu\text{m}$ ; 100% para partículas > 0.75 $\mu\text{m}$ por JIS
Caudales	0.1 CFM (2.83 LPM)
Fuente de Luz	Diodo láser de larga vida
Cuenta cero	<1 count / 5 minutes (<2 particles / ft <sup>3</sup> ) (per ISO 21501-4 & JIS)
Modos de conteo	Automático, manual, acumulativo / diferencial, concentración de masa, recuento o concentración
Contar alarmas	1 a 9,999,999 recuentos
Calibración	NIST rastreable
Monitor	Pantalla táctil a color WQVGA (480 × 272) de 4.3 " (10.9 cm)
Impresora (opcional)	Impresora térmica externa
Fuente de vacío	Bomba interna con control automático de flujo.
Escape filtrado	Filtro interno HEPA
Número de canales	6

Canales de tamaño personalizado	Calibración para canales de tamaño personalizado disponibles
Recetas	50 recetas configurables por el usuario
Modos de comunicación	Internet y USB
Modos de comunicación opcionales	Inalámbrico 802.11 b / g, RS485 o RS232
Sensor ambiental	Incluye sonda de temperatura y humedad relativa 0° a 50°C (32° a 122°F) ± 1°F (0.5°C), 15-90% ± 2% de humedad relativa (Opcional para 8303 y 8503)
Alarma	Alarmas en conteos para todos los tamaños de partículas, batería baja, falla del sensor, sensores ambientales y flujo
Estandares	ISO 21501-4 y JIS B9921
Calibración	Mínimo recomendado una vez al año
Superficie externa	Plástico moldeado por inyección de alto impacto.
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	10" x 5" x 4.5" (25.4 cm x 12.9 cm x 11.4 cm) incluye mango y no incluye sondas
Peso	2.2 lb. (1.0 kg)
Accesorios	Guía de inicio rápido, manual de funcionamiento en unidad flash USB, sonda isocinética, sensor de humedad relativa de temperatura, filtro de purga, batería, descarga de datos software, cable USB, fuente de alimentación y cable (temperatura y relativa El sensor de humedad es opcional para los modelos 8303 y 8503)
Accesorios opcionales	Manual impreso, maletín de transporte, batería de repuesto, cargador de batería externo, Impresora externa y sondas isocinéticas
Memoria intermedia	45,000 registros de muestra (buffer rotativo) incluyendo datos de conteo de partículas, datos ambientales, ubicaciones y horarios. Desplazable en pantalla o impresión
Ubicaciones de muestra	Hasta 1,000 ubicaciones de 20 caracteres de largo
Tiempo Muestreo	1 segundo a 99 horas
Energía	Fuente de alimentación universal en línea de 110 a 240 VCA 50/60 Hz
Condiciones de operación	41° a 104°F (5° a 40°C) / 20% a 95% sin condensación
Condiciones de almacenaje	32° a 122°F (0° a 50°C) / Hasta 98% sin condensación
Garantía	2 años. Garantías extendidas disponibles.

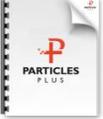
Tenga en cuenta que las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

## 1-6 Accesorios incluidos

Descripción	Número de partes	Imagen
Isoprobe Roscado 0.1 CFM Aluminio Niquelado	PS-12041	
Conjunto del filtro de purga 0.1 CFM (2.83 LPM)	AS-99002A	
Batería recargable 55Wh	EE-80003A	
Sonda de temperatura / HR 32-122 ° F (0-60 ° C) ± 1 ° F (0.5 ° C), 15 - 90% ± 2% <b>NOTA: esta sonda es opcional para 8303 y 8503</b>	EE-80014A	
Fuente de alimentación 15V ~ 2amp 100-240VAC (Seleccione el adaptador -US, -EU, -UK o -CN)	EE-80127-XX	
Cable USB 6' (1.8m)	AS-99010	
Manual del usuario de mano y software de gestión de instrumentos (llave USB)	MN-24001	

## 1-7 Accesorios opcionales

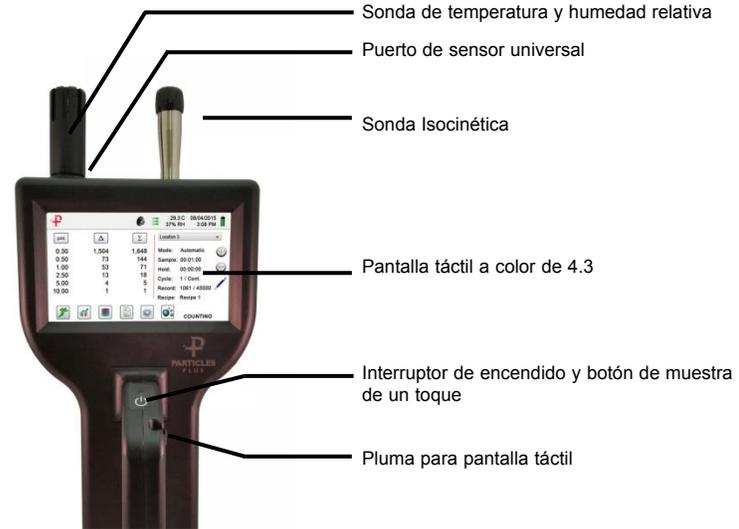
Descripción	Número de partes	Imagen
Estuche portátil	AS-99023	
Cargador de batería externo 55Wh	AS-99005A	
Cargador de batería externo 55Wh	EE-80003A	
Impresora térmica externa con 2 rollos de papel	AS-99011	
Papel de impresora térmica externa - 1 rollo	AS-99012	
Impresora térmica externa para salas blancas - Paquete de 10	AS-99013	
Isoprobe Roscado 0.1 CFM (2.83 LPM) Acero inoxidable	PS-12070	
Isoprobe Barbed 0.1 CFM (2.83 LPM) Acero inoxidable	PS-12022	
Entrada de 1/8 " con púas de acero inoxidable	PS-12005	

Descripción	Numero de partes	Image
Manual del usuario de mano (impreso)	MN-24001P	
Manual de validación de mano	MN-24003	
Certificado de origen	MN-24000	

# 1-8 Vistas del producto



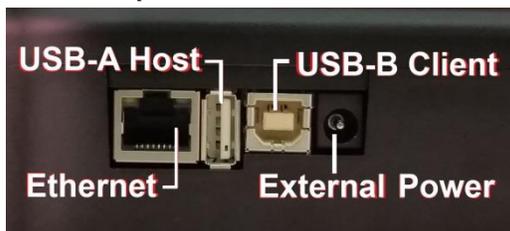
## Vista Frontal



## Vista Trasera



## Vista lateral izquierda - Conexiones de entrada / salida



### Conexión de cable Internet



### Conexión de USB - B Client



### Conexión de USB: un host



## **2-1 Desembalaje e inspección del instrumento**

Se prestó especial atención a nuestro material de embalaje para garantizar que el instrumento Particles Plus lo alcance en perfectas condiciones. Si el instrumento ha sido sometido a un manejo excesivo durante el envío, puede haber daños visibles en la caja de envío. En caso de daños, conserve el contenedor de envío y el material de embalaje para la inspección del transportista. Desembale cuidadosamente el instrumento de su contenedor de envío e inspeccione el contenido en busca de elementos dañados o faltantes. Si el instrumento parece dañado o falta algo, comuníquese con el transportista y Particles Plus de inmediato. Guarde el contenedor y el material de embalaje en caso de que tenga que devolver el instrumento.

## **2-2 Registro de su producto**

Es importante registrar su producto con Particles Plus para asegurarse de que su garantía se active. Para registrar su producto, visite el sitio web de Particles Plus y complete el formulario provisto en el siguiente enlace:

<http://particlesplus.com/particles-plus-warranty-product-registration/>

## **2-3 Partículas de contacto plus**

Para pedir accesorios, recibir asistencia técnica, informar sobre artículos dañados o faltantes de su envío u obtener información de contacto para su distribuidor autorizado de Particles Plus más cercano, llame al + 1-781-341-6898.

## **2-4 Almacenamiento y envío del instrumento**

Este instrumento utiliza una celda de energía de iones de litio avanzada de alta calidad. Esto debe retirarse del dispositivo antes de enviar la unidad. Si el instrumento necesita ser embalado y enviado para calibración o servicio anual, se recomienda utilizar los materiales de embalaje originales. Si no están disponibles, asegúrese de que el instrumento esté empaquetado en una caja que sea resistente y que el instrumento esté bien protegido con materiales de embalaje adecuados para amortiguarlo y protegerlo de daños durante el transporte.

Para almacenar el instrumento, colóquelo en su estuche opcional o en una caja, bajo cubierta, en un entorno como se indica en las Especificaciones en la Sección 1-5.

## **2-5 Consideraciones de alimentación y conexión a la alimentación de CA**

El instrumento Particles Plus viene con un cable de línea de adaptador de corriente para operación con alimentación de CA y carga de la batería. El adaptador de corriente está diseñado para funcionar con voltaje de línea de todo el mundo. Se debe utilizar el adaptador de enchufe correcto para que coincida con el estándar local del adaptador de alimentación de CA. Si el adaptador de corriente del instrumento no tiene la configuración de enchufe adecuada, comuníquese con Particles Plus o con un distribuidor autorizado para obtener servicio.

Para instalar el adaptador de enchufe específico del país, simplemente deslice el adaptador en la fuente de alimentación como se muestra.



## 2-6 Instalación de baterías



**PRECAUCIÓN:** la batería recargable de Particles Plus es una batería inteligente con procesamiento integrado para garantizar la carga adecuada de la celda y otras funciones que admiten las funciones avanzadas de administración de energía de este instrumento. Para garantizar una vida útil prolongada de las baterías y el cumplimiento de las pautas normativas locales para el uso, almacenamiento y eliminación de baterías de iones de litio, siga estas instrucciones cuidadosamente.



**ADVERTENCIA:** no enchufe ni cargue la batería recargable de iones de litio Particles Plus con ninguna otra fuente de alimentación que no sea el cargador de batería externo recargable Particles Plus aprobado modelo AS-99005A o la fuente de alimentación Particles Plus modelo EE-80127-XX. El uso de cualquier otro cargador puede provocar incendios, descargas o lesiones graves.



**Li-ion**

**Precaución:** deseche las baterías de iones de litio Particles Plus en un centro de reciclaje de baterías local aprobado.

Instale la batería Particles Plus en el instrumento siguiendo estos pasos:



Paso 1 - Retire el tornillo de seguridad con un destornillador Phillips



Paso 2 - Saque el pie de apoyo



Paso 3: empuje hacia abajo el pestillo mientras tira de la tapa del compartimento de la batería hacia afuera



Paso 4: inserte el enchufe del conector de la batería en el zócalo correspondiente en la placa PCB en el compartimento de la batería  
NOTA: el cable rojo y negro debe estar en el borde inferior del conector



Paso 5: empuje con cuidado la batería en el compartimento con un movimiento hacia arriba hasta que la parte inferior de la batería despeje el borde del compartimento y caiga libremente



Paso 6: coloque la tapa del compartimento de la batería en la ranura inferior y empuje hacia adentro hasta que el pestillo de bloqueo haga clic. El tornillo de seguridad se puede reinstalar con un destornillador o se puede quitar para el uso opcional de reemplazo de la batería

## 2-7 Encendido de la unidad



El botón externo de encendido y muestreo de un toque en el mango encenderá y apagará el instrumento y activará y desactivará el muestreo.

El botón de encendido externo de un toque está convenientemente ubicado en el mango del contador de partículas para permitir una operación fácil con un solo toque. Sosteniendo el asa, coloque el pulgar sobre el botón y mantenga presionado hasta que se encienda el contador de partículas.

Al presionar el botón momentáneamente se inicia la bomba y comienza el muestreo.

Al presionar nuevamente el botón de un toque durante 1 segundo, se detiene el muestreo.

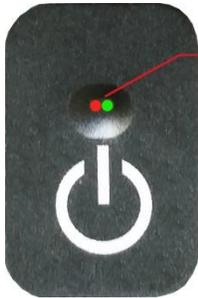
Mantener presionado el botón durante 2,5 segundos apaga el instrumento.

La unidad también se puede apagar desde la pantalla de administración de energía.



## 2-8 LED de estado de alimentación y carga (en el botón de encendido)

El estado de alimentación y carga se indica externamente en el instrumento en el medio del botón de encendido y muestra de un toque. La indicación proporciona información sobre las tasas de carga y el estado (que se muestra a la derecha).



**SYSTEM  
STATE  
LEDs**

Unidad conectada a CA (pantalla del instrumento encendida o apagada) Carga: LED rojo encendido

Carga completa: LED verde encendido

Unidad no conectada a CA (pantalla del instrumento encendida)  
Carga de la batería <10%: el LED rojo parpadea cada 3 segundos

Unidad no conectada a CA (pantalla del instrumento apagada) Todos los LED están apagados

## 3-1 Iconos de control y menú



**Icono de  
logotipo  
Particles Plus**

Pantalla de inicio

Presione el logotipo y aparecerá la pantalla de información del producto mostrando su número de modelo, número de serie, fecha de fabricación, última fecha de calibración, próxima fecha de vencimiento de la calibración y número de canales activados en la unidad. Presione el icono de la flecha hacia atrás en la esquina inferior izquierda de la pantalla para volver a la pantalla de inicio.



**Icono de altavoz**

Pantalla de inicio

Presione el icono del altavoz para ajustar el volumen usando una barra deslizante emergente. Presione la barra transversal en el control deslizante y mueva hacia arriba y hacia abajo para controlar el volumen. El icono tendrá un símbolo rojo prohibido cuando el sonido esté apagado o silenciado.

**20.2 C  
35% RH**

**Indicador de  
temperatura y  
HR**

Pantalla de inicio

Presione el indicador de temperatura y valor de HR para abrir una pantalla más grande que muestre la temperatura, la humedad relativa y la presión barométrica actual. Presione el icono de la flecha hacia atrás en la esquina inferior izquierda de la pantalla para volver a la pantalla de inicio.

**2015/01/15  
12:30:01 PM**

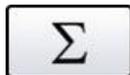
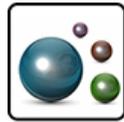
**Indicador de  
hora y fecha**

Pantalla de inicio

Presione la hora y fecha para cambiar la hora y fecha actuales.



Nombre de la función	Ubicación / pantalla	Descripción de la función
<b>Icono de administración de energía</b>	Pantalla de inicio	Presione el indicador de batería / adaptador de corriente para mostrar la pantalla de administración de energía de la batería, así como el estado actual de la batería.
<b>Icono USB</b>	Pantalla de inicio	Si hay una unidad USB conectada, aparecerá el icono USB. Presione el icono USB para guardar el registro actual en la unidad USB.
<b>Indicador de impresora</b>	Pantalla de inicio	Si la impresora Particles Plus está conectada al puerto USB, presione el icono de la impresora para imprimir el registro actual.
<b>Indicador de advertencia del sistema</b>	Pantalla de inicio	Cuando aparezca el ícono de indicación de advertencia del sistema, presione para mostrar información adicional. Póngase en contacto con el servicio técnico de Particles Plus para obtener ayuda si el icono permanece visible.
<b>Indicador de alarma</b>	Pantalla de inicio	Indicación visual de que el instrumento ha excedido los umbrales definidos por el usuario. Presione el icono para silenciar la alarma.
<b>Icono de ejecutar</b>	Pantalla de inicio	Presione el icono Ejecutar para iniciar el muestreo. Una vez presionado, el ícono Ejecutar será reemplazado por el ícono Detener.
<b>Icono de parada</b>	Pantalla de inicio	Presione el ícono Detener para detener el muestreo del instrumento.
<b>Ícono de modo de visualización</b>	Pantalla de inicio	Presione el ícono del modo de visualización para cambiar entre la pantalla principal, el medidor en tiempo real, los gráficos y la pantalla de PM (debe habilitar el modo de masa yendo a Configuración, luego Administración de canales para la pantalla de PM).
<b>Icono de datos grabados</b>	Pantalla de inicio	Presione el icono Datos grabados para mostrar la página de registros de datos guardados. Se puede acceder a todos los registros guardados desde esta pantalla.



**Locación 2**

**Modo : Automatico**

**Muestra : 00:01:00**

**Retención: 00:02:00**

**Ciclo : 1/3**

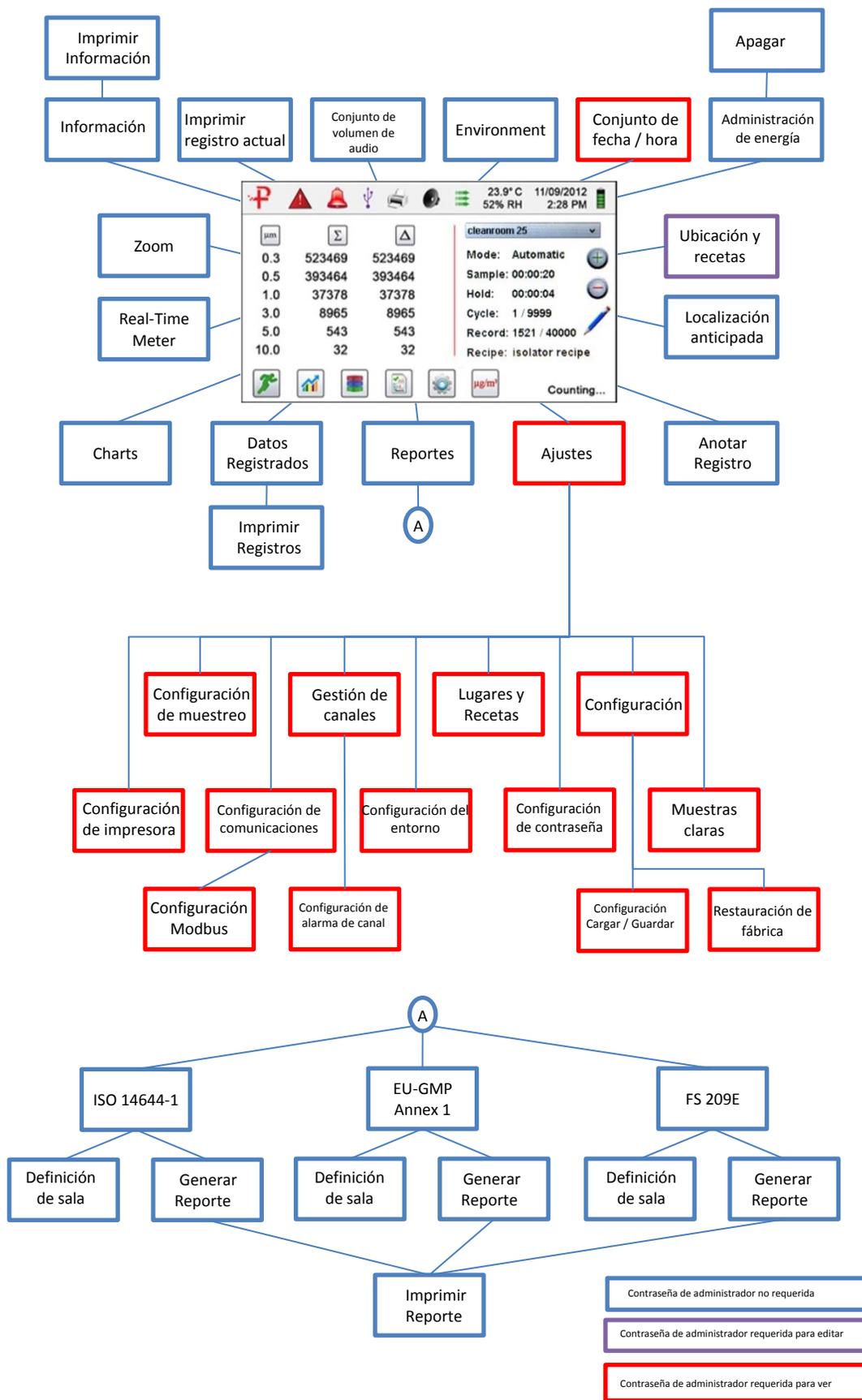
Nombre de la función	Ubicación / pantalla	Descripción de la función
Icono de Reporte	Pantalla inicio	Presione el icono Informes para mostrar ISO 14644-1, EU-GMP Anexo 1 o Norma Federal 209E.
Icono de partícula	Pantalla inicio	Presione el icono de Partícula para cambiar los valores indicados de conteo de partículas a conteo por metro cúbico, conteo por pie cúbico o concentración de masa de partículas (debe habilitar el Modo de masa yendo a Configuración, luego Administración de canales para mostrar la concentración de masa de partículas).
icono de modo diferencial	Pantalla inicio	Presione el icono de Modo diferencial para activar y desactivar los valores de datos diferenciales.
Icono de modo acumulativo	Pantalla inicio	Presione el icono Modo acumulativo para activar y desactivar los valores de datos diferenciales.
ícono de menú de ubicación	Pantalla de inicio	Presione el icono del menú de ubicación para mostrar la página de configuración de ubicación y receta. Esta característica permite la entrada de hasta 1,000 ubicaciones y hasta 50 recetas únicas definidas por el usuario.
Indicador de modo	Pantalla de inicio	El indicador de modo muestra el modo de operación actual del instrumento. Los modos incluyen automático, manual y continuo.
Muestra indicadora	Pantalla de inicio	El indicador Tiempo de muestra muestra la duración actual del tiempo de muestra (Horas: Minutos: Segundos). Este valor contará desde el valor establecido para el tiempo de muestra, mostrando la cantidad de tiempo restante en la muestra actual (vaya a Configuración, luego Configuración de muestreo para cambiar el Tiempo de muestra).
Indicador de retención	Pantalla de inicio	El indicador de tiempo de espera muestra el tiempo de espera actual como un intervalo entre muestras. El tiempo de retención máximo es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos (vaya a Configuración, luego a Configuración de muestreo para cambiar el Tiempo de retención).
Indicador de ciclo	Pantalla de inicio	El indicador de tiempo de espera muestra el tiempo de espera actual como un intervalo entre muestras. El tiempo de retención máximo es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos (vaya a Configuración, luego a Configuración de muestreo para cambiar el Tiempo de retención).

**Record: 1 / 45000**



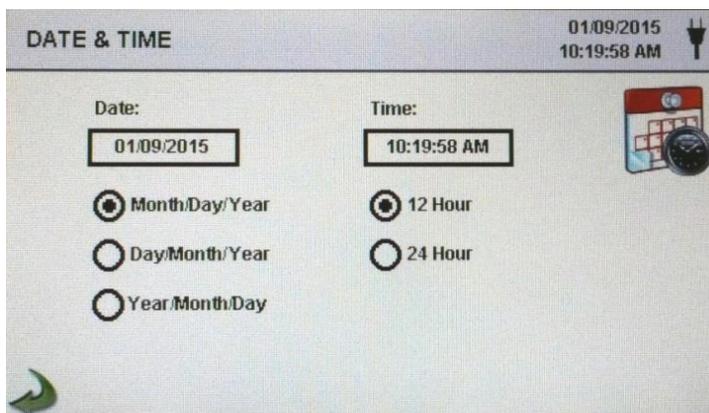
Nombre de la función	Ubicación/Pantalla	Descripción de la función
<b>indicador de registro</b>	Pantalla de inicio	El indicador de registro muestra el número total de registros de muestreo guardados en el instrumento. El instrumento es capaz de almacenar 45,000 registros en un búfer giratorio.
<b>Ícono del menú de configuración</b>	Pantalla de inicio	Presione el icono del menú de configuración para abrir la pantalla de configuración. Todos los aspectos de la configuración del instrumento se pueden gestionar desde los submenús controlados por iconos.
<b>Icono de anotación</b>	Pantalla de inicio	Presione el icono de anotación para anotar hasta 32 caracteres para cada registro. Esta acción se puede realizar durante el muestreo o después de que se haya tomado una muestra. El lápiz verde indica que existe una anotación para cualquier registro (vaya a Configuración, luego Configuración para habilitar Anotaciones).
<b>Botones de más y menos</b>	Pantalla de inicio	Presione los íconos Más o Menos para desplazarse a través de 1,000 ubicaciones posibles que se pueden guardar e identificar de forma exclusiva en la pantalla de configuración de Ubicaciones. Las ubicaciones pueden tener recetas asignadas por adelantado para facilitar su uso durante el muestreo.
<b>Indicador de flujo y sin flujo</b>	Pantalla de inicio	Las tres flechas horizontales indican que la bomba está funcionando y que el sensor de flujo interno está detectando el caudal correcto a través del instrumento. Si aparece una línea roja en diagonal a través de las flechas, es una indicación de un error de flujo.
<b>Icono de flecha hacia atrás</b>	Pantalla de inicio	Presione el icono de la flecha hacia atrás para volver a la pantalla anterior.

# 4-1 Diagrama de flujo operativo - Mapa de menús



## 5-1 Operación - Encendido inicial - Uso por primera vez

Después de que el Contador de partículas se encienda por primera vez, aparecerá una ventana que indica "Hora del día del reloj no configurado". Presione OK para configurar el reloj.



**Botón de selección de formato de fecha**

Elija el formato para mes / día / año, día / mes / año o Año / Mes / Día seleccionando el botón correspondiente en la pantalla.

**Teclado numérico**

Elija la indicación del reloj de 12 o 24 horas seleccionando el botón correspondiente en la pantalla táctil.

**Botón de selección de formato de hora**

Presione Hora dentro de la ventana y aparecerá un teclado numérico para cambiar la hora. Utilice el formato de reloj de 24 horas para ingresar la hora para indicar correctamente AM o PM. Para cambiar los valores, use <0> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK. La hora mostrará AM o PM o formato de 24 horas según la selección.

**Teclado numérico**



**Icono de flecha hacia atrás**

Presione el icono de la flecha hacia atrás para volver a la pantalla anterior.

## 5-2 Pantalla

Presione cualquier espacio en blanco en la pantalla para acercar o alejar la página de inicio.



Vista Estándar

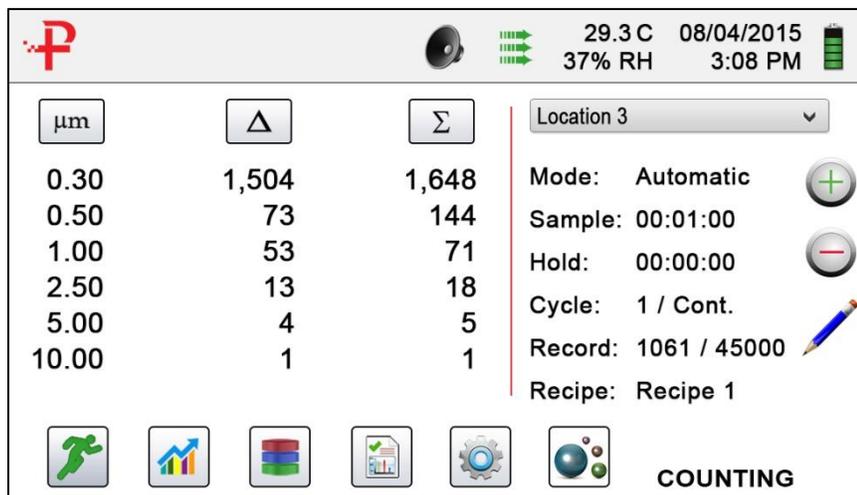


Vista Ampliada

## 5-3 Tomando Muestras

### Pantalla de inicio de muestreo principal

NOTA: Los modelos 830 3 y 8503 solo muestran canales de 3 tamaños



**Tomando una Muestra**

Usando el botón de encendido / muestra de un toque en el mango o el ícono Ejecutar en la pantalla comienza la muestra

Para tomar una muestra, presione el botón de encendido / muestra de un toque en el asa o el ícono Ejecutar en la pantalla. Esto comenzará la muestra de acuerdo con los parámetros de configuración de muestreo que se muestran en el lado derecho de la pantalla de inicio (vaya a Configuración, luego Configuración de muestreo para cambiar el Tiempo de muestra).



**Deteniendo la Muestra**

El uso del botón de encendido / muestra de un toque en el mango o el ícono Detener en la pantalla detiene la muestra

Para detener una muestra, presione el botón de encendido / muestra de un toque en el mango o el ícono Detener en la pantalla.



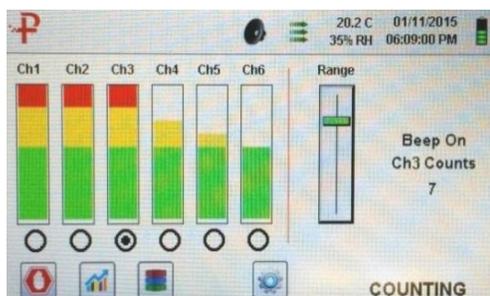
**Unidad de datos de selección de medida**

Presione el ícono de Partícula para cambiar los valores indicados de conteo de partículas a conteo por metro cúbico, conteo por pie cúbico o concentración de masa de partículas (debe habilitar el Modo de masa yendo a Configuración, luego Administración de canales para mostrar la concentración de masa de partículas).

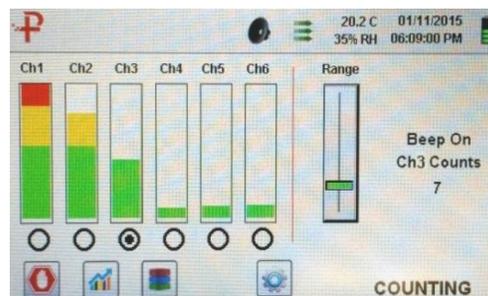
## 5-4 Medidor en tiempo real, gráficos y pantallas ambientales



El instrumento mostrará una visualización de gráfico de barras que aumenta y disminuye con el aumento de pulsos contados por segundo, por canal. Esto se puede utilizar para determinar la fuente de partículas dentro de un área. Cuanto más cerca esté el instrumento de la fuente, mayor será la indicación en el gráfico de barras.



Canal 3 seleccionado y señal al valor máximo



Control deslizante de rango bajado para reducir el valor del canal 3

### Operación del medidor en tiempo real



**Iniciar / detener muestreo mientras está en el medidor en tiempo real o en la pantalla de gráficos**

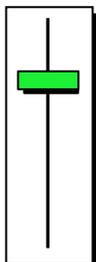
El muestreo puede iniciarse o detenerse desde estas pantallas usando los iconos Ejecutar o Parar o usando el botón de un toque en el mango.



**Selección de canal - Botón de radio**

Seleccione el tamaño del canal que es el foco de las partículas que se investigan haciendo clic en el botón de selección de radio debajo de cada canal. El canal seleccionado también representa los datos que se muestran en pulsos por segundo en la pantalla de gráficos.

**Range**



**Rango - Control deslizante de ajuste de sensibilidad**

Presione y deslice la barra deslizante de Rango hacia arriba hacia la parte superior del control deslizante para aumentar la sensibilidad y hacia abajo hacia la parte inferior del control deslizante para disminuirla. A medida que el instrumento se acerca a la fuente de partículas, la señal visual puede aumentar y alcanzar el 100% de la escala indicada mucho antes de que se encuentre la fuente real de contaminación. Al mover la barra deslizante de Rango hacia abajo, la sensibilidad se reduce y la indicación se reduce. Esta acción puede repetirse hasta que se identifique la fuente.



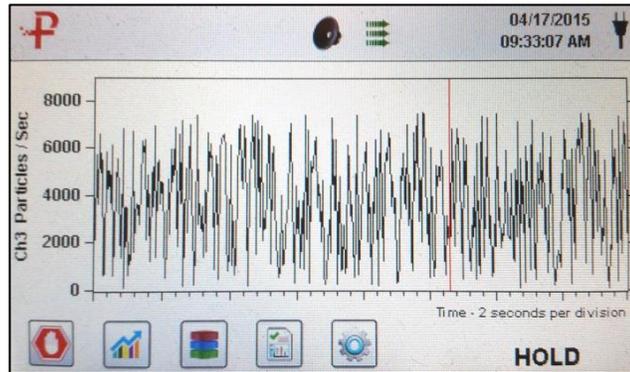
**Cambio entre pantalla principal, medidor en tiempo real, gráficos y pantallas ambientales**

Presione el icono del medidor en tiempo real para cambiar entre la pantalla principal, el medidor en tiempo real, los gráficos y las pantallas ambientales (debe habilitar el modo de masa yendo a Configuración, luego Administración de canales para mostrar la pantalla ambiental). NOTA: Vaya a Configuración, luego a Pantallas para seleccionar qué pantallas estarán disponibles.

### Operación de gráfico en tiempo real

Si se elige la función Gráfico, esta función muestra gráficamente los pulsos por segundo, lo que hace que la información histórica del gráfico sea útil en la detección de fuente puntual.

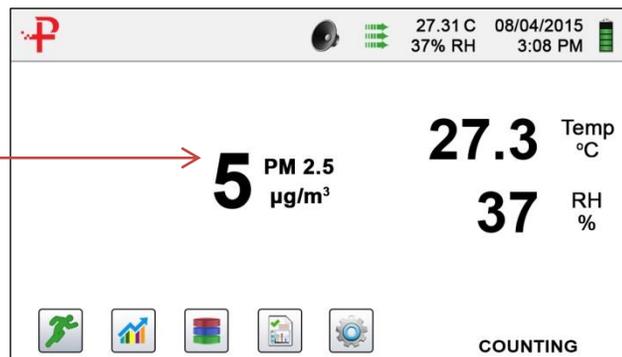
#### Gráfica en Tiempo Real



#### Pantalla ambiental

Esta pantalla muestra el tamaño específico de PM, temperatura y humedad.

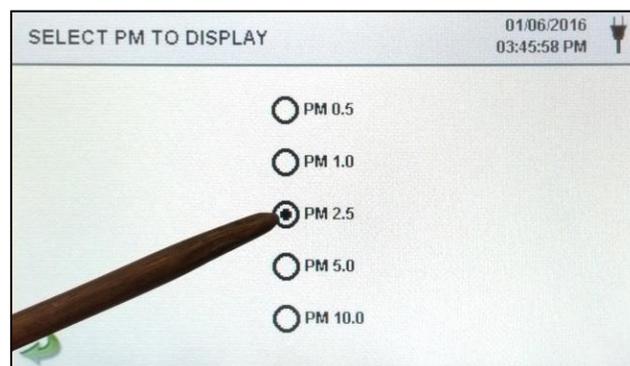
Al presionar el valor PM se accede a la pantalla Seleccionar PM para mostrar (mostrado a continuación)



#### Seleccionar tamaño de pantalla ambiental

Seleccione el canal de tamaño PM que se mostrará

Presione la flecha hacia atrás para regresar a la pantalla anterior



## Pantalla de inicio Concentración de masa

$\mu\text{g} / \text{m}^3$  se muestra en la primera columna para ese tamaño de partícula hasta el siguiente tamaño como valor

PM es la suma de todos los canales anteriores sin incluir ese valor de tamaño de canal

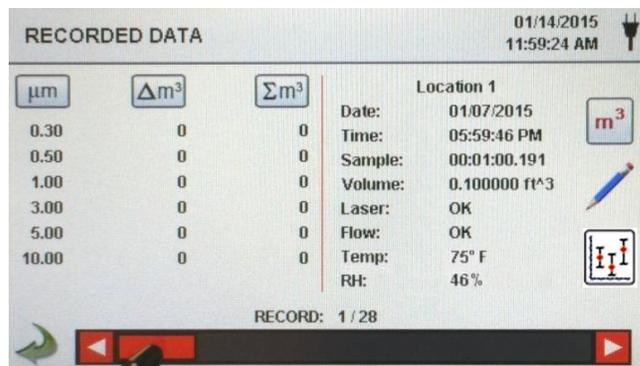


## 5-5 datos grabados



El instrumento almacena hasta 45,000 registros a los que se puede acceder seleccionando el icono de datos grabados. La página de datos grabados utiliza una barra deslizante horizontal para desplazarse a izquierda y derecha por todos los registros. Presione las flechas blancas para un control preciso en la localización de un registro específico. Presione el botón deslizante con el lápiz táctil y arrastre hacia la izquierda o hacia la derecha para navegar rápidamente por grandes cantidades de registros.

### Pantalla de datos grabados



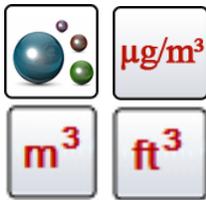
Imprimir o guardar el registro actual que se muestra

Si hay una impresora o una unidad de memoria USB conectada al instrumento, el registro actual en la pantalla de datos grabados se puede descargar o imprimir presionando el icono de impresora o USB correspondiente.



Desactivar columnas acumulativas o diferenciales

Todos los valores de canal mostrados se pueden apagar o volver a encender desde el registro de muestra grabado alternando los iconos de modo.



**Unidades de datos** Las unidades de datos se pueden cambiar a los valores calculados correspondientes presionando el icono Partícula. Presione el icono para cambiar entre conteo de partículas, conteo por metro cúbico, conteo por pie cúbico o  $\mu\text{g} / \text{m}^3$  (si está habilitado).

RECORDED DATA 01/14/2015  
12:00:01 PM

$\mu\text{m}$	$\Delta\text{m}^3$	$\Sigma\text{m}^3$	Location 2	
0.30	891,809	179,855,856	Date:	01/14/2015
0.50	9,322,324	178,964,032	Time:	11:47:31 AM
1.00	93,325,336	169,641,712	Sample:	00:00:10.169
3.00	48,980,752	76,316,368	Volume:	0.016667 ft <sup>3</sup>
5.00	21,153,382	27,335,622	Laser:	OK
10.00	6,182,239	6,182,239	Flow:	OK
			Temp:	75° F
			RH:	46%

RECORD: 17 / 28

**Agregar anotaciones a los datos grabados**

Presione el icono de anotación para anotar hasta 32 caracteres para cada registro. Esta acción se puede realizar durante el muestreo o después de que se haya tomado una muestra. El lápiz verde indica que existe una anotación para cualquier registro (vaya a Configuración, luego Configuración para habilitar Anotaciones).



**Teclado de anotaciones**



**Icono de anotación guardada**

El lápiz verde sobre el ícono de un documento indica que existe una anotación en ese registro. Se puede acceder, editar o eliminar la anotación.

**Bloqueo de mayúsculas, ? 123 y Eliminar teclas**

Al presionar la tecla Mayús se activará o desactivará la función Bloq Mayús. Al presionar la tecla ? 123 se alternará el uso de números y símbolos. Al presionar la tecla Retroceso se eliminará todo el texto ingresado en la línea de texto.



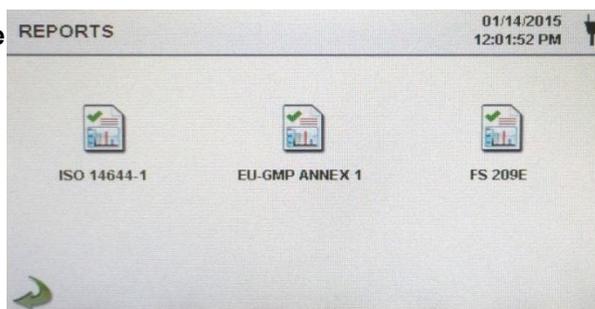
**Estadística**

Al presionar el ícono de Estadísticas se mostrará en pantalla los valores mínimos, máximos y promedio de los registros seleccionados. Esta función está desactivada si hay una impresora o una memoria USB conectada al instrumento.

## 5-6 informes



### Funciones de informe



#### ISO 14644-1

Presione el icono ISO 14644-1 para generar un informe basado en los parámetros y pautas del estándar ISO.

#### EU-GMP Annex-1

Presione el ícono EU-GMP ANEXO 1 para generar un informe basado en los parámetros y lineamientos del estándar EU-GMP.

#### FS 209E

Presione el ícono FS 209E para generar un informe basado en los parámetros y pautas del estándar federal 209E de los EE. UU.

Los parámetros de la sala se pueden definir presionando el botón Definición de sala. Para generar un informe, seleccione el botón Generar. Esto crea un documento de informe que puede guardarse en una memoria USB externa o imprimirse en una impresora conectada.

Presione el botón Crear informe durante 5 segundos para mostrar un informe de muestra con los registros de prueba actuales. Estos registros se agregarán a los datos registrados para que los valores y la información se puedan revisar antes de completar el informe y guardarlos en una fuente externa.

Generar

### Crear Reporte

Presione el botón Generar para mostrar la pantalla Generación de informes

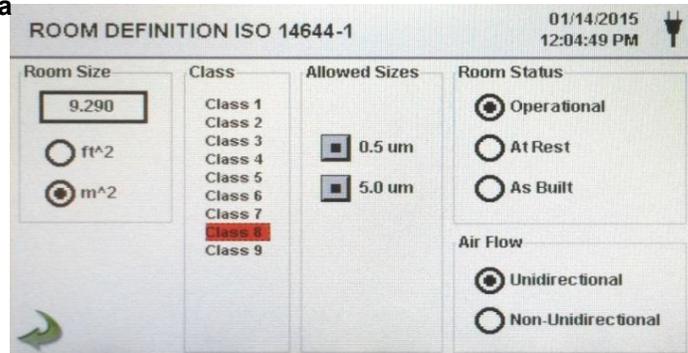
Crear Reporte

Presione Inicio y Fin de Windows para ingresar las fechas y horas de Inicio y Fin. Presione el botón Crear informe para generar el informe. Si los valores de la configuración de conteo o muestreo son incorrectos, el informe indicará los errores antes de que se genere el informe.

Para excluir una medición atípica del informe, vaya a Datos grabados, encuentre los datos grabados específicos que se excluirán y anote el registro escribiendo

"EXCLUIDOS" o "EX". Se debe agregar una breve descripción después de "EXCLUIDOS" o "EX" explicando por qué se excluyen los datos. Ejemplo de anotaciones: "Muestra EXCLUIDA detenida temprano" o "Falla del equipo EX"

#### Definición de sala



ROOM DEFINITION ISO 14644-1 01/14/2015 12:04:49 PM

Room Size	Class	Allowed Sizes	Room Status
9.290	Class 1	<input type="checkbox"/> 0.5 um	<input checked="" type="radio"/> Operational
<input type="radio"/> ft <sup>2</sup>	Class 2	<input type="checkbox"/> 5.0 um	<input type="radio"/> At Rest
<input checked="" type="radio"/> m <sup>2</sup>	Class 3		<input type="radio"/> As Built
	Class 4		
	Class 5		
	Class 6		
	Class 7		
	Class 8		
	Class 9		

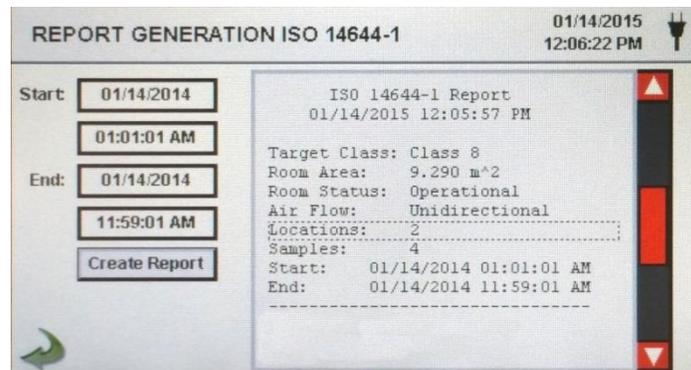
Air Flow

Unidirectional

Non-Unidirectional

Cada informe tiene una página de definición de sala para ingresar datos que definen la salida del informe. Las entradas incluyen Tamaño de la habitación, Clase, Tamaños permitidos (canal), Estado de la habitación y Flujo de aire.

#### Pantalla de informe de muestra



REPORT GENERATION ISO 14644-1 01/14/2015 12:06:22 PM

Start: 01/14/2014 01:01:01 AM

End: 01/14/2014 11:59:01 AM

Create Report

ISO 14644-1 Report  
01/14/2015 12:05:57 PM

Target Class: Class 8  
Room Area: 9.290 m<sup>2</sup>  
Room Status: Operational  
Air Flow: Unidirectional  
Locations: 2  
Samples: 4  
Start: 01/14/2014 01:01:01 AM  
End: 01/14/2014 11:59:01 AM

**Informe de muestra (impreso)**

```
ISO 14644-1 Report
01/16/2015 06:54:08 AM

Target Class: Class 5
Room Area: 80.000 m^2
Room Status: Operational
Air Flow: Unidirectional
Locations: 9
Samples: 11
Start: 01/16/2015 06:53:01 AM
End: 01/16/2015 06:53:09 AM
-----
Class Class 5 (at 0.3) PASS

Class Limit: 10,200.00 P/m^3
Min Sample Vol: 0.00283 m^3

Grand Mean: 6,349.21
Std Dev: 2,154.42
Std Error: 718.14
95% UCL: 7,684.94

Location Avg P/m^3
14644 Test Loc 1 8,750.0
14644 Test Loc 2 6,607.1
14644 Test Loc 3 2,107.1
14644 Test Loc 4 3,785.7
14644 Test Loc 5 5.857.1
-----
Class Class 5 (at 0.5) PASS

Class Limit: 3,520.00 P/m^3
Min Sample Vol: 0.00568 m^3

Grand Mean: 706.35
Std Dev: 381.65
Std Error: 127.22
95% UCL: 942.97

Location Avg P/m^3
14644 Test Loc 1 750.0
14644 Test Loc 2 857.1
14644 Test Loc 3 0.0
14644 Test Loc 4 250.0
14644 Test Loc 5 785.7
-----
Unit Serial #: 1000
Last Cal: 05/15/2014
----- End of Report -----
```



**Imprimir o guardar un informe**

Con una memoria USB o una impresora conectada, presione el ícono de la Impresora para imprimir un informe, o presione el ícono USB para guardar un informe.  
NOTA: Se debe conectar una memoria USB o una impresora al instrumento para mostrar estos íconos.

## 6-1 Ajustes



**Pantalla de configuración**

Presione el icono del menú de configuración para abrir la pantalla de configuración. Todos los aspectos de la configuración del instrumento se pueden gestionar desde los submenús controlados por iconos. Cuando la contraseña de administrador está en uso, esta pantalla no está disponible y solo el administrador puede acceder y modificar la configuración.

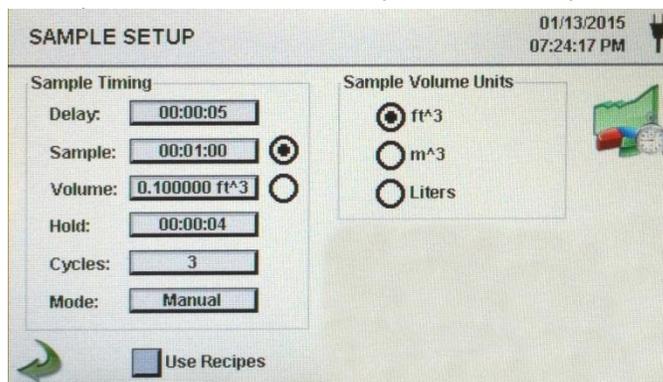


## 6-2 Configuración de muestreo



**Pantalla de configuración de muestreo**

Presione el icono de Muestreo para mostrar la pantalla de Configuración de



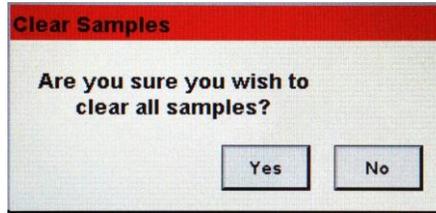
**Retrasar**

Presione la ventana Retraso para abrir la pantalla Introducir hora. Para seleccionar el valor a cambiar, use <O> para mover el cursor. La entrada se realiza en Horas: Minutos: Segundos (HH: MM: SS). El tiempo máximo de retraso es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos. Cuando termine, presione el botón OK. NOTA: Esto le permite al operador abandonar un área antes de que comience el muestreo.



### Borrar todas las muestras

Presione el icono Borrar muestras para abrir la ventana Borrar muestras. Todos los registros del instrumento se pueden borrar con esta función. NOTA: Esta acción no es reversible y todos los datos se borrarán presionando el botón Sí.



### Icono de flecha hacia atrás

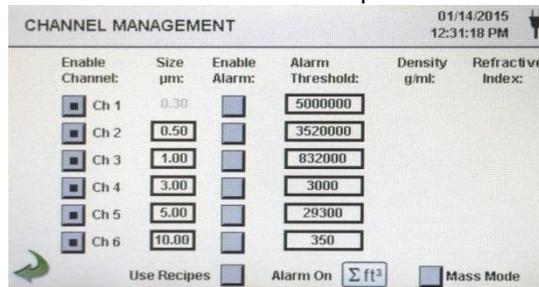
Presione el icono de la flecha hacia atrás para regresar a la pantalla anterior.

## 6-3 Gestión de canales



Esta pantalla proporciona el control de muchas funciones completas, como habilitar o deshabilitar canales, establecer tamaños de canales personalizados, habilitar o deshabilitar alarmas por canal y la configuración de los umbrales de alarma. El modo de concentración de masa también puede activarse para permitir la entrada de densidad de partículas y valores de índice de refracción por canal.

### Pantalla de gestión de canales



### Muestra

Presione la ventana Muestra para abrir la pantalla Introducir hora. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. La entrada se realiza en Horas: Minutos: Segundos(HH: MM: SS). El tiempo máximo de muestreo es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos. Cuando termine, presione el botón OK.

### Volume

Presione la ventana Volumen para abrir la pantalla Ingresar volumen de muestra. Para seleccionar el valor a cambiar, use el<o> para mover el cursor. El valor de volumen ingresado controlará el período de tiempo por muestra para lograr el volumen de muestra deseado.

### Sample or Volume Selection Buttons

Al seleccionar el botón Muestra, la muestra se basará en el tiempo. Al seleccionar el botón Volumen, la muestra se basará en el volumen de aire a medir.

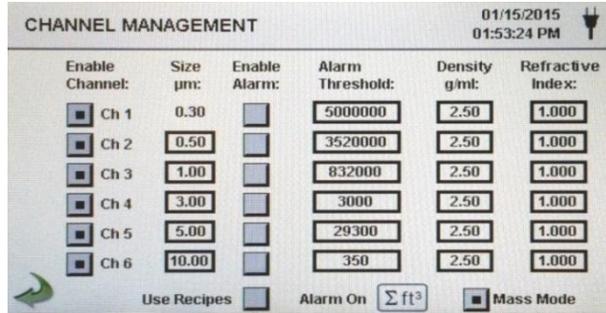
### Hold

Presione la ventana Retener para abrir la pantalla Introducir hora. Esto controla la cantidad de tiempo que el instrumento retendrá entre muestras en modo automático. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. La entrada se realiza en Horas: Minutos: Segundos (HH: MM: SS). El tiempo máximo de retención es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos. Cuando termine, presione el botón OK.

<b>Ciclos</b>	<p>Presione la ventana Ciclos para abrir la pantalla Ingresar ciclos. Esto controla el número de ciclos de muestreo que se tomarán en una ubicación específica cuando la unidad esté en modo automático. Para seleccionar el valor a cambiar, use &lt;o&gt; para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.</p> <p>NOTA: Ingrese (0000) para activar el modo de muestreo continuo.</p>
<b>Modo</b>	<p>Presione la ventana Modo para abrir la pantalla Seleccionar modo de muestra. Seleccione Automático o Manual. Cuando termine, presione el botón OK.</p>
<b>Unidades de volumen de muestra</b>	<p>Seleccione Pies cúbicos (ft ^ 3), Metros cúbicos (m ^ 3) o Litros.</p>
<b>Use el botón de recetas</b>	<p>El botón Usar recetas activa Recetas en la pantalla Seleccionar ubicación y receta. Las recetas asociadas con las ubicaciones se utilizarán en lugar de la configuración general desde la pantalla de Configuración de muestra.</p>
<b>Habilitar canal</b>	<p>Cada canal se puede activar o desactivar presionando el botón de radio correspondiente. Cuando se gira el canal off todos los valores relacionados con ese canal se ignoran y no se mostrarán ni grabarán. Presione la ventana Tamaño <math>\mu\text{m}</math> para abrir Enter Channel</p>
<b>Tamaño <math>\mu\text{m}</math></b>	<p>Tamaño de pantalla. Esto controla el tamaño de partícula medido y registrado para el canal seleccionado. Esta característica también se conoce como binning variable y es ideal para enfocarse en tamaños de partículas específicos. Para seleccionar el valor a cambiar, use &lt;o&gt; para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.</p>
<b>Habilitar alarmas</b>	<p>Cada canal puede tener una alarma habilitada o deshabilitada presionando si el botón Recetas de usuario no está seleccionado. Si está habilitado, presione la ventana Umbral de alarma para abrir la pantalla Introducir umbral de alarma. Para seleccionar el valor a cambiar, use &lt;o&gt; para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.</p>
<b>Alarma Encendida</b>	<p>Presione el botón Alarm On para abrir la pantalla de configuración de alarma de canal. Seleccione <math>\Delta</math> (Conteo diferencial), <math>\Delta\text{ft}^3</math> (Pies cúbicos diferenciales), <math>\Delta\text{m}^3</math> (Metro cúbico diferencial), <math>\Sigma</math> (Recuento acumulado), <math>\Sigma\text{ft}^3</math> (Recuento acumulado de pies cúbicos), <math>\Sigma\text{m}^3</math> (Recuento acumulado de metros cúbicos), PM (<math>\mu\text{g} / \text{m}^3</math>).</p>



**Modo de masa**  
**Ajustes**



**Mass Mode**

**Modo de masa habilitado**

Presione el botón Mass Mode para habilitar Mass Mode. El instrumento ahora mostrará datos de recuento de partículas como concentración de masa de partículas calculada en unidades de peso / volumen. La unidad internacional de masa SI es ( $\text{kg} / \text{m}^3$ ), que se puede traducir a microgramos por mililitro ( $\mu\text{g} / \text{ml}$ ).

**Densidad g / ml**

Presione la ventana Density g / ml para abrir la pantalla Enter Density Factor. Para seleccionar el valor a cambiar, use el <0> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

**Índice de Refracción**

Presione la ventana Índice de refracción para abrir la pantalla Ingresar índice de refracción. Para seleccionar el valor a cambiar, use <0> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

**Cálculo de los valores mostrados en la pantalla principal para el modo de concentración de masa**

**$\mu\text{g}/\text{m}^3$  valores indicados**

Cuando se selecciona el modo de concentración de masa,  $\mu\text{g} / \text{m}^3$  es el valor medido en la primera columna. El valor de masa para un tamaño de canal es el recuento de partículas entre ese canal y el siguiente canal más grande, calculado utilizando el tamaño de partícula promedio de los dos canales. Por ejemplo, el valor en el campo de datos de 0.50  $\mu\text{m}$  representa la masa de todas las partículas contadas entre este canal y el siguiente canal más alto, calculado como la masa de una partícula que es 0.75  $\mu\text{m}$ .

**Valores indicados de masa de partículas**

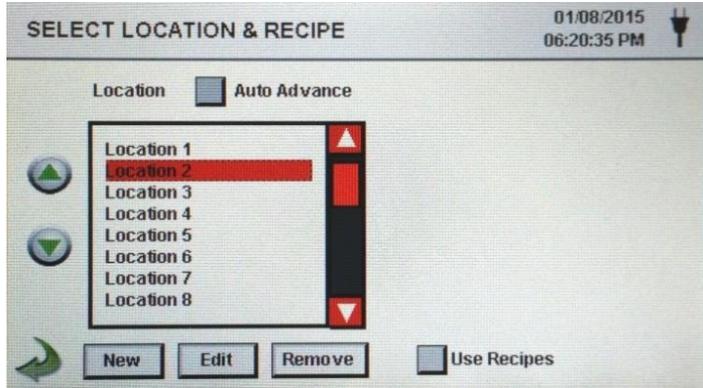
Cuando se selecciona el modo de concentración de masa,  $\mu\text{g} / \text{m}^3$  es el valor medido en la primera columna. La columna etiquetada PM muestra la masa total de partículas que son menores que el tamaño del canal mostrado. Por ejemplo, el valor que se muestra en la columna PM para el canal de 2.5  $\mu\text{m}$  es la masa de partículas (columna  $\mu\text{g} / \text{m}^3$ ) de todas las partículas con un tamaño inferior a 2.5  $\mu\text{m}$ , generalmente denominado PM2.5.

**6-4 ubicaciones y recetas**



Presione el icono Ubicaciones y recetas para abrir la pantalla Seleccionar ubicación y receta. Se pueden crear hasta 1,000 nombres de ubicación únicos. Al presionar el botón Recetas del usuario, se pueden crear recetas específicas de la ubicación que utilizan Retardo de muestra preestablecido, Muestra o Volumen, Retención, Ciclos, Modo y Alarma de canal. Se pueden crear y asignar recetas únicas a cualquier número de ubicaciones.

**Seleccionar ubicación y pantalla de recetas**



**Auto Advance**

**Ubicación Auto Advance**

Seleccione el botón de avance automático de ubicación para avanzar automáticamente a la siguiente ubicación.



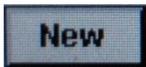
**Control deslizante**

La pantalla Seleccionar ubicación y receta utiliza una barra deslizante vertical para desplazarse por todas las ubicaciones. Presione las flechas blancas para un control fino. Presione el botón deslizante con el lápiz táctil y arrastre para navegar rápidamente por grandes cantidades de ubicaciones.



**Cambiar secuencia de ubicaciones**

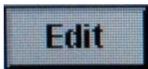
Presione los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo plateados y verdes en el lado izquierdo de la lista de ubicaciones para cambiar la secuencia de ubicaciones.



**New**

**Nueva entrada de ubicación**

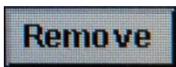
Presione el botón Nuevo para abrir la pantalla Ingresar nombre para nueva ubicación. Use el teclado para ingresar el nombre de la nueva ubicación. Presione OK para guardar el nuevo nombre de ubicación o ESC para regresar a la pantalla anterior.



**Edit**

**Editar ubicación**

Presione el botón Editar para abrir la pantalla Introducir nombre para nueva ubicación. Use el teclado para editar el nombre de la ubicación. Presione OK para guardar el nuevo nombre de ubicación o ESC para regresar a la pantalla anterior.



**Remove**

**Eliminar ubicación**

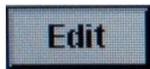
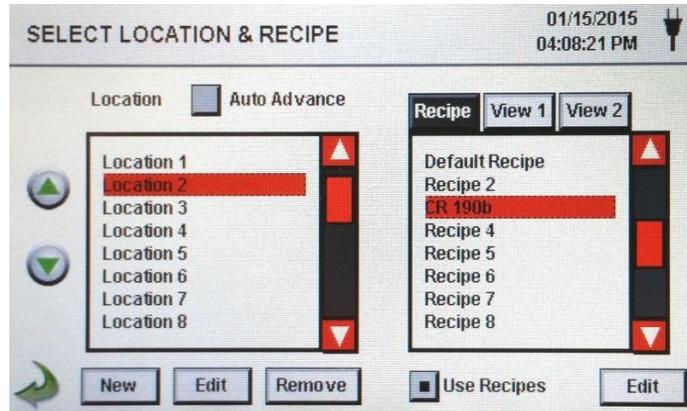
Presione el botón Eliminar para eliminar la ubicación destacada



**Use Recipes**

**Usar recetas**

Presione el botón Usar recetas para mostrar la configuración de recetas. Seleccione la Ubicación en el cuadro Ubicación y la receta en el cuadro Receta para asignar la receta a esa ubicación. La ubicación puede tener asignada una de las 50 posibles recetas.



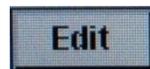
**Editar receta para la ubicación seleccionada**

Presione el botón Editar en el lado inferior derecho de la pantalla para abrir la pantalla Editar recetas.



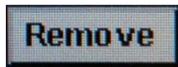
**Nueva entrada de receta**

Presione el botón Nuevo para crear una nueva receta. Aparecerá la pantalla Introducir nombre para nueva receta. Use el teclado de la pantalla táctil para ingresar el nombre de la nueva receta. Presione OK para regresar a la pantalla anterior.



**Editar receta**

Presione el botón Editar para modificar la receta existente resaltada en la lista Ubicación. Al presionar este botón, aparecerá la pantalla Ingresar nuevo nombre para receta. Use el teclado de la pantalla táctil para modificar el nombre de la receta existente. Presione OK para regresar a la pantalla anterior.



**Eliminar la receta**

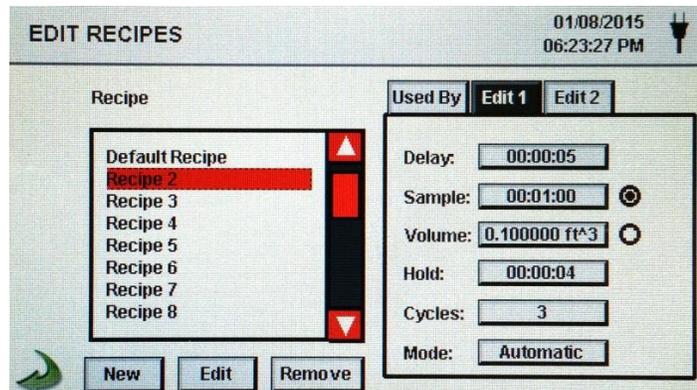
Presione el botón Eliminar para eliminar la receta que está resaltada en la lista Ubicación.

**Usado por pestaña**

La ventana Usado por muestra todas las ubicaciones establecidas actualmente para la receta actual.

**Editar 1 pestaña**

Presione la pestaña Editar 1 para ajustar la configuración de Retardo, Muestra, Volumen, Retención, Ciclos y Modo para la receta seleccionada.



**Editar 1 muestra**

Presione la ventana Muestra para abrir la pantalla Introducir hora. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. La entrada se realiza en Horas: Minutos: Segundos (HH: MM: SS). El tiempo máximo de muestreo es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos. Cuando termine, presione el botón OK.

**Editar 1 volumen**

Presione la ventana Volumen para abrir la pantalla Ingresar volumen de muestra. Para seleccionar el valor a cambiar, use el<o> para mover el cursor. El valor de volumen ingresado controlará el período de tiempo por muestra para lograr el volumen de muestra deseado.

**Botones de selección de muestra o volumen**

Al seleccionar el botón Muestra, la muestra se basará en el tiempo. Al seleccionar el botón Volumen, la muestra se basará en el volumen de aire a medir.

**Editar 1 Retener**

Presione la ventana Retener para abrir la pantalla Introducir hora. Esto controla la cantidad de tiempo que el instrumento retendrá entre muestras en modo automático. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. La entrada se realiza en Horas: Minutos: Segundos (HH: MM: SS). El tiempo máximo de retención es de 99 horas, 59 minutos y 59 segundos. Cuando termine, presione el botón OK.

**Editar 1 ciclos**

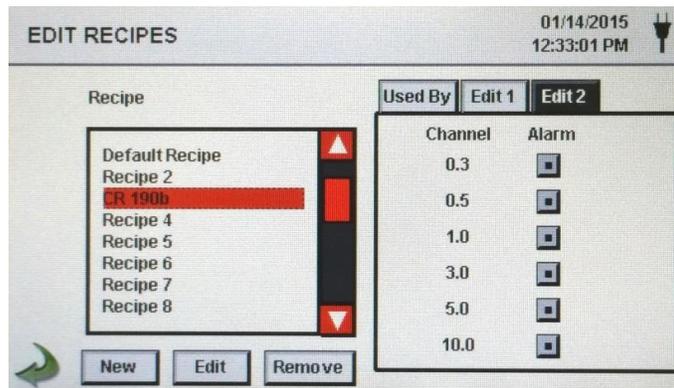
Presione la ventana Ciclos para abrir la pantalla Ingresar ciclos. Esto controla el número de ciclos de muestreo que se tomarán en una ubicación específica cuando la unidad esté en modo automático. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK. NOTA: Ingrese (0000) para activar el modo de muestreo continuo.

**Modo Editar 1**

Presione la ventana Modo para abrir la pantalla Seleccionar modo de muestra. Seleccione Automático o Manual. Cuando termine, presione el botón OK.

**Editar Pestaña 2**

Presione la pestaña Editar 2 para habilitar las alarmas para cada tamaño de canal.





**Icono de flecha hacia atrás**

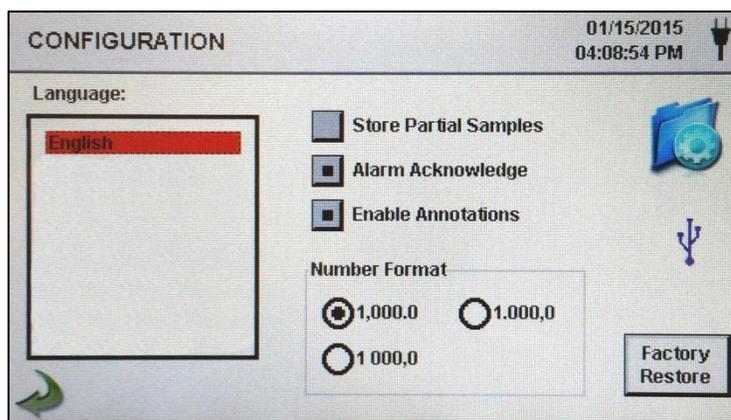
Presione el icono de la flecha hacia atrás para regresar a la pantalla anterior.

## 6-5 Configuración



Presione el ícono de Configuración para seleccionar Idioma, Almacenar muestras parciales, Confirmación de alarma, Habilitar anotaciones, Formato de número, Guardar configuración en una unidad USB y Restaurar de fábrica.

### Pantalla de configuración



#### Idioma

Seleccione y resalte el idioma que se utilizará con su dispositivo.

#### Almacenar muestras parciales

Seleccione el botón Almacenar muestras parciales para guardar valores de un muestreo finalizado prematuramente. Si esta opción no se marca, el instrumento ignorará los eventos de muestreo parcial.

#### Reconocimiento de alarma

Seleccione el botón Reconocimiento de alarma y la campana de alarma visual y la sirena audible continuará sonando hasta que se presione el icono de la campana de alarma en la pantalla principal.

#### Habilitar anotaciones

Seleccione el botón Habilitar anotaciones para permitir que se ingresen anotaciones para cada registro de muestra. Estas anotaciones se incluirán en los datos de registro descargados.

#### Formato numérico

Seleccione entre 1,000.0, 1,000,0 o 1 000,0

#### Restauración de fábrica

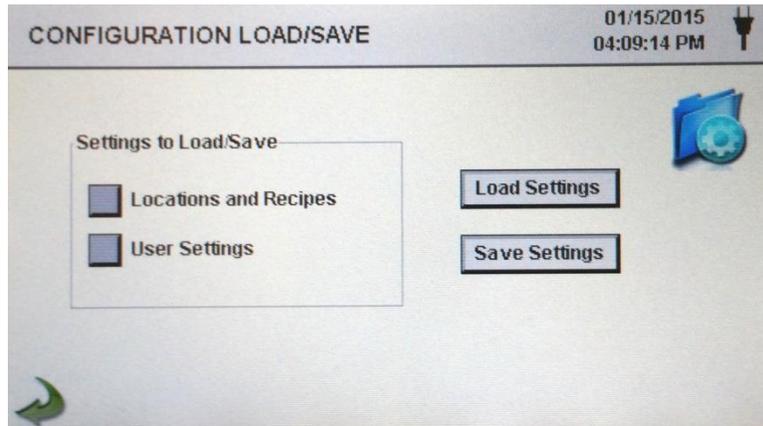
Presione el botón Restaurar fábrica para abrir la pantalla Confirmar restauración de fábrica. Seleccione Configuración para restaurar y presione el botón Confirmar.

## Icono USB

Cuando una unidad de memoria USB está conectada al puerto host USB, el icono USB aparecerá en la pantalla de Configuración. Presione el icono USB para abrir la pantalla Cargar / Guardar configuración. Seleccione Configuración para cargar / guardar y presione Cargar configuración o Guardar configuración.

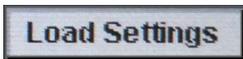
NOTA: Esta función se puede usar para cargar la configuración del instrumento en cualquier otro Contador de partículas Particles Plus.

## Pantalla de carga / guardado de configuración



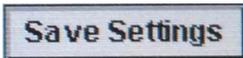
## Configuraciones para cargar / guardar

Seleccione las casillas de verificación para elegir Ubicaciones y Recetas y / o Configuración de usuario para cargar o guardar en una memoria USB.



## Configuraciones de carga

Presione el icono Cargar configuración para iniciar la carga de una configuración de configuración guardada previamente en el instrumento.



## Guardar ajustes

Presione el icono Guardar configuración para iniciar el guardado de la configuración actual en una memoria USB.



## Icono de flecha hacia atrás

Presione el icono de la flecha hacia atrás para regresar a la pantalla anterior.

## 6-6 Configuración de impresora



Presione el icono de configuración de la impresora para abrir la pantalla de configuración de la impresora.

PRINTER SETUP 06/22/2016 11:00:00 AM

Include In Printout

Model  Data Records

Serial#  Particles  CO2

Calibration  Temp/Rh  VOC

Average  Minimum  Maximum

Print Options

Automatic

On Sample

On Alarm

**Incluir en impresión** Seleccione cada elemento para incluirlo en los valores e informes impresos.

**Impresión automática** Seleccione el botón Automático de opciones de impresión para habilitar la impresión automática en muestra o en alarma.

## 6-7 Comunicación



El instrumento tiene múltiples modos de comunicación para cargar o descargar datos o configuraciones para la operación. Los modos de comunicación incluyen Ethernet, RS485, RS232, USB Host o Client y Wi-Fi opcional. Presione el icono de Comunicación para abrir la pantalla de Comunicaciones.

### Pantalla de comunicaciones

COMMUNICATIONS 01/09/2015 11:48:59 AM

Wi-Fi

IP Address

Subnet Mask

Gateway

SSID Your SSI

Password Your Password

Ethernet

IP Address 169.254.089.088

Subnet Mask 255.255.000.000

Gateway 000.000.000.000

Connection

Wi-Fi  Ethernet

None

Use DHCP

Apply Settings Modbus Setup

**Comunicación de internet** Seleccione el botón de radio Ethernet para la conexión Ethernet.

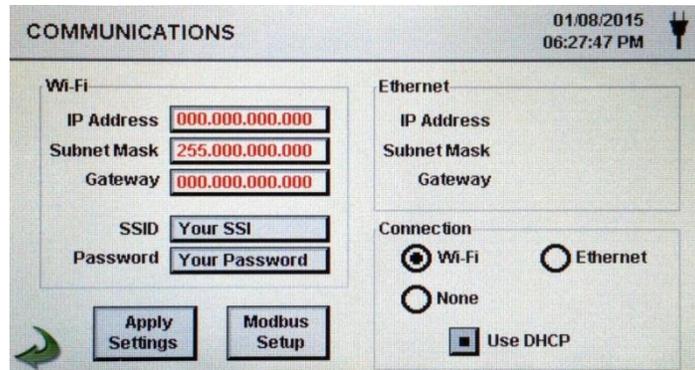
**Uso DHCP** Cuando se selecciona el botón DHCP, el instrumento obtendrá automáticamente una dirección IP, máscara de subred e información de puerta de enlace del enrutador.

**Dirección IP, máscara de sub red y puerta de enlace**

Si el botón DHCP no está seleccionado Presione las ventanas Dirección IP, Máscara de subred y Puerta de enlace para ingresar los valores deseados para su enrutador. Se mostrará un teclado numérico para ingresar estos valores. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

**Comunicación wifi**

El instrumento puede admitir un módulo de comunicación Wi-Fi opcional. Seleccione el botón de radio Wi-Fi para la conexión Wi-Fi.



**Uso DHCP**

Cuando se selecciona el botón DHCP, el instrumento obtendrá automáticamente una dirección IP, máscara de subred e información de puerta de enlace del enrutador.

**Dirección IP de Wi-Fi, máscara de subred y puerta de enlace**

si el botón DHCP no está seleccionado Presione las ventanas Dirección IP, Máscara de subred y Puerta de enlace para ingresar los valores deseados para su enrutador. Se mostrará un teclado numérico para ingresar estos valores. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

**Wi-Fi SSID**

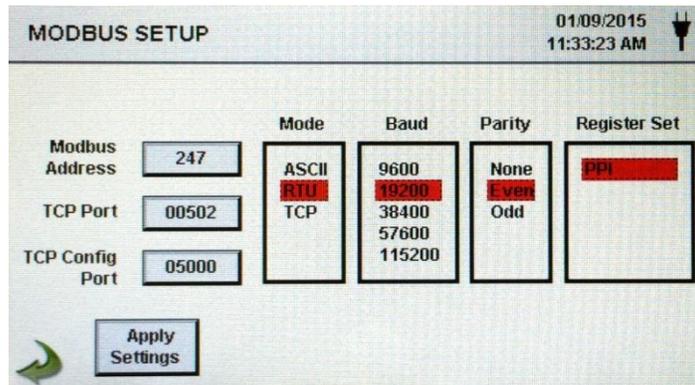
Presione la ventana SSID de Wi-Fi para ingresar el SSID de Wi-Fi y presione OK.  
NOTA: mayúsculas y minúsculas.

**contraseña wifi**

Presione la ventana Contraseña de Wi-Fi para ingresar la Contraseña de Wi-Fi y presione OK.  
NOTA: mayúsculas y minúsculas.

## Configuración Modbus

Presione el icono de configuración de Modbus para abrir la pantalla de configuración de Modbus.



### Dirección Modbus

Presione la ventana Modbus Address para abrir la pantalla Enter Modbus Address (0-247). Se mostrará un teclado numérico para ingresar estos valores. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

### Puerto TCP

Presione la ventana Dirección Modbus para abrir la pantalla Ingrese la dirección Modbus (0-247). Seleccione un teclado numérico para ingresar estos valores. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

### TCP Link Timeout

El tiempo de espera de enlace TCP es útil cuando una conexión a una computadora remota está ausente por más tiempo del esperado (tal vez debido a una caída de la conexión del enrutador). Esto podría permitir que la conexión se restablezca automáticamente.

Presione la ventana TCP Link Timeout para abrir la pantalla Enter Modbus TCP Link Timeout. Se mostrará un teclado numérico para ingresar el número de segundos de tiempo de espera. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

### Modo

**NOTE:** Setting the TCP Link Timeout to 0 disables the timeout function.

### Baudios

Seleccione ASCII, RTU o TCP.

### Paridad

Seleccione 9600, 19200, 38400, 57.600 o 115200.

### Conjunto de registro

Seleccione paridad, impar, par o ninguno.

### RS-232 o RS-485

Select Register Set.

### Aplicar

Seleccione el botón de radio RS-232 o RS-485. NOTA: Baudios, paridad y RS-232 o RS-485 no se usan si se selecciona TCP.

### configuraciones

Presione el ícono Aplicar configuración para aplicar la configuración de Modbus.



**Icono de flecha hacia atrás**

Presione el icono de la flecha hacia atrás para regresar a la pantalla anterior.

**Mapa de registro MODBUS**

El mapa de registro MODBUS se puede encontrar en el Apéndice al final de este manual.

**Internet de las cosas (IOT)**

El instrumento puede comunicarse con servidores remotos a través de una red o Internet. La configuración de este protocolo JSON para IOT se puede encontrar en el Manual de IMS.

## 6-8 Medio ambiente



Presione el ícono de Medio Ambiente para abrir la pantalla de Medio Ambiente para configurar Unidades de Presión Barométrica (BP), Unidades de Temperatura (Temp), Activar Alarma Baja y Alta, Configurar Alarma Baja y Alta y Mostrar en Inicio.

**Pantalla de configuración del entorno**

ENVIRONMENT 03/05/2016 15:19:06

	Units	Show on Home	Enable Alarms	Low Alarm	High Alarm
BP	<input checked="" type="radio"/> inHg <input type="radio"/> mbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Temp	<input type="radio"/> °F <input checked="" type="radio"/> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12.8	32.2
RH	%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	85

**Unidades**

Seleccione las unidades de presión barométrica (BP) en pulgadas de mercurio (inHg) o milibares (mbar).

Seleccione las unidades de temperatura (temperatura) en grados Fahrenheit (° F) o Celsius (° C).

**Mostrar en Inicio**

Seleccione Mostrar en el botón de inicio para mostrar el valor seleccionado en la pantalla principal.

**Habilitar alarmas**

Seleccione el botón Activar alarma para Activar alarmas.

**Alarma baja**

Presione la ventana Alarma baja para abrir la pantalla Introducir umbral bajo. Se mostrará un teclado numérico para ingresar estos valores. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

**Alarma alta**

Presione la ventana Alarma alta para abrir la pantalla Ingresar umbral alto. Se mostrará un teclado numérico para ingresar estos valores. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.

## 6-9 Contraseñas



Presione el icono de Configuración de contraseña para abrir la pantalla Contraseñas.

### Pantalla de configuración de contraseña

### Contraseña de usuario

Seleccione el botón Contraseña de usuario para habilitar la Contraseña de usuario, evitando cualquier uso no autorizado del instrumento. La contraseña de usuario permite el uso del instrumento en su configuración actual y guardar muestras.

### New Password Confirm New Password

Presione la ventana Nueva contraseña para abrir la pantalla Introducir nueva contraseña de usuario (4-15 caracteres). Presione la ventana Confirmar nueva contraseña para abrir la pantalla Confirmar nueva contraseña de usuario (4-15 caracteres). Presione el botón Confirmar cambio para guardar los cambios. NOTA: La contraseña de usuario predeterminada es 1234.

### Admin Password

Seleccione el botón Contraseña de administrador para habilitar la Contraseña de administrador, evitando el acceso a las pantallas de Configuración, Hora / Fecha, y configuraciones por Usuarios.

### New Password Confirm New Password

Presione la ventana Nueva contraseña para abrir la pantalla Ingresar nueva contraseña de administrador (4-15 caracteres). Presione la ventana Confirmar contraseña de administrador para abrir la pantalla Confirmar nueva contraseña de administrador (4-15 caracteres).

### Password Timeout

NOTA: La contraseña de administrador predeterminada es 4321. Press the Password Timeout window to enter the number of minutes (1-99) the instrument will timeout due to inactivity. A numeric keypad will be displayed for entering these values. para seleccionar el valor a cambiar, use <0> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK. NOTA: El valor predeterminado es cinco (5) minutos.

Presione el icono Bloquear ahora para bloquear inmediatamente el instrumento.



### Lock Now

**CONTRASEÑA PERDIDA:** llame o envíe un correo electrónico a Particles Plus para obtener una contraseña temporal que será válida el día que se solicita la contraseña.

**NOTA:** Esta contraseña única caducará automáticamente al final del día de emisión.

## 6-10 Screens

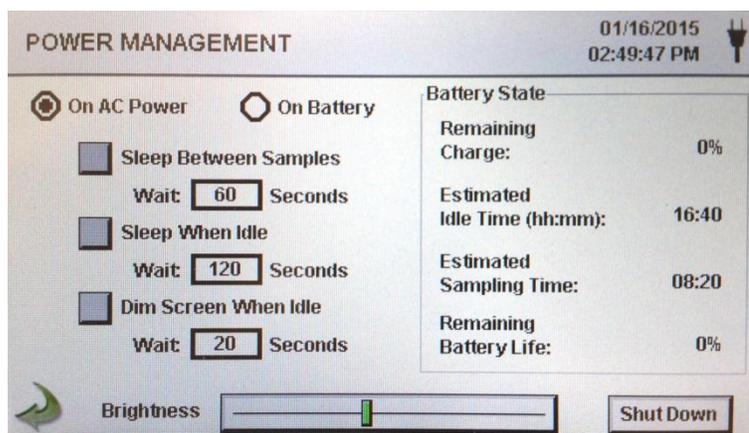


Press the Screens icon to open the Config. Screens window. Select Particles, Real-time meter, Graph, and/or PM environmentals to activate the screens shown when repeatedly pressing the Screens icon on the Main page.

## 7-1 Power 7-1 Administración de energía



Presione el icono del adaptador de CA o el icono del indicador de batería para abrir la pantalla de administración de energía.



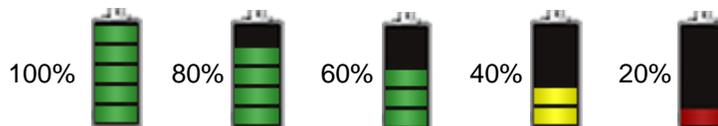
**Icono de adaptador de CA**

El icono del adaptador de CA es visible cuando el instrumento está enchufado a la red eléctrica de CA.



**Ícono indicador de batería**

El icono del indicador de batería es visible cuando los instrumentos funcionan con batería. El icono también sirve como una indicación visual del nivel de energía de la batería. El ícono de nivel de energía de la batería se mostrará de manera diferente dependiendo de la cantidad de energía restante de la batería. Las indicaciones del nivel de potencia son las siguientes:



**Carga restante del estado de la batería**

**Porcentaje de carga restante de la batería.**

**Estado de batería  
Tiempo de inactividad estimado**

**Cantidad estimada de tiempo restante si el instrumento se enciende sin muestreo.**

<b>Estado de la batería Tiempo estimado de muestreo</b>	Cantidad estimada de tiempo restante si el instrumento está muestreando.
<b>Estado de la batería Vida restante de la batería</b>	Porcentaje de vida restante de la batería.
<b>Encendido con CA Alimentación con batería</b>	Seleccione el botón de opción para elegir la configuración de On AC Power y ON Battery.
<b>Reposo entre muestras</b>	Al seleccionar el botón Dormir entre muestras se activa la función para apagar el instrumento entre muestras para conservar la vida útil de la batería. Presione la ventana Espera de suspensión entre muestras para abrir la pantalla Ingresar tiempo de espera. Se mostrará un teclado numérico para ingresar el Tiempo de espera en segundos de 0 a 65,535. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.
<b>Reposo cuando esté inactivo</b>	Al seleccionar el botón Suspend cuando está inactivo, se activa la función para apagar el instrumento cuando está inactivo. Presione la ventana Suspend cuando espera inactiva para abrir la pantalla Ingresar tiempo de espera. Se mostrará un teclado numérico para ingresar el Tiempo de espera en segundos de 10 a 65,535. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK.
<b>Pantalla tenue cuando está inactivo</b>	Al seleccionar la pantalla Atenuar cuando está inactivo, el botón activa la función para atenuar la pantalla del instrumento cuando está inactivo. Presione la ventana Dim Screen When Idle Wait para abrir la pantalla Enter Wait Time. Se mostrará un teclado numérico para ingresar el tiempo de espera en segundos. Para seleccionar el valor a cambiar, use <o> para mover el cursor. Cuando termine, presione el botón OK. NOTA: La pantalla de atenuación mínima cuando el tiempo de espera inactivo es de 10 segundos.

Control deslizante de brillo Presione y deslice el Control deslizante de brillo para aumentar y disminuir el brillo de la pantalla.

**Icono de apagar** Presione el icono de apagado para apagar inmediatamente el instrumento.



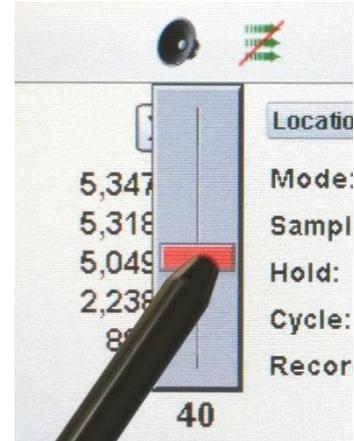
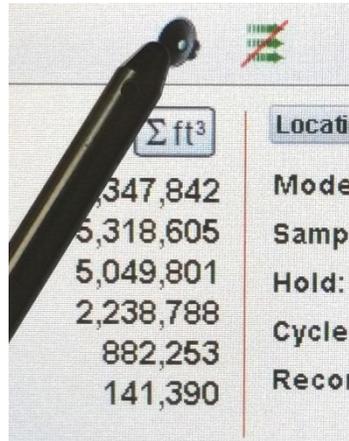
**Icono de flecha hacia atrás** Presione el icono de la flecha hacia atrás para regresar a la pantalla anterior.

## 8-1 Control de Volumen



### Icono Control de Volumen

Presione el icono de control de volumen para habilitar el control deslizante de control de volumen. Deslice la barra deslizante de control de volumen para ajustar el volumen. Aparece un valor numérico en la parte inferior del control deslizante para indicar el volumen relativo. Mover la barra deslizante de control de volumen a 0 silencia el instrumento.



## 9-1 Software de gestión de instrumentos (IMS)

El instrumento incluye una utilidad de software basada en PC para gráficos en tiempo real, descarga de datos desde el instrumento, calibración de sensores en el campo, actualizaciones de firmware, diagnóstico remoto directo a un técnico de servicio y más.

NOTA: Las instrucciones detalladas para el uso del software IMS se encuentran en el Manual del software IMS en la memoria USB incluida.

### Instalación de software

Conecte la memoria USB proporcionada a su PC con Windows y seleccione el archivo de aplicación de instalación web IMS Install. Siga las instrucciones de instalación.



### Iniciar software

Use el ícono IMS en la carpeta del programa o en el escritorio para iniciar el programa.

No Connection

### Indicación de conexión

Conecte el instrumento a una PC con el cable USB provisto para establecer una conexión entre IMS y el instrumento. Cuando se ha establecido una conexión, aparecerá la indicación de Conexión USB verde.

USB Connection

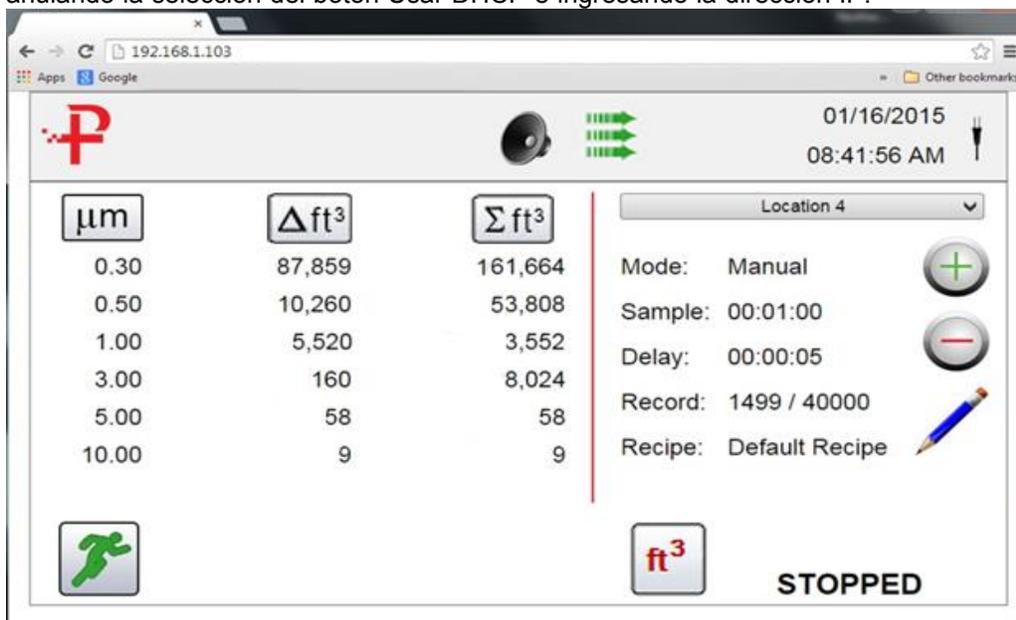
## 10-1 Operación remota

Se puede acceder al instrumento con un navegador web a través de Ethernet (por cable o Wi-Fi), utilizando la dirección IP del instrumento que se encuentra en la pantalla de Comunicaciones. Las siguientes funciones se pueden realizar de forma remota: iniciar y detener el muestreo, cambiar las unidades de datos, seleccionar ubicaciones y activar / desactivar los valores de los canales mostrados.

El instrumento debe colocarse en modo Ethernet o Wi-Fi opcional y la unidad también debe estar conectada a un enrutador que funcione en la misma red que la PC.

En la pantalla de Comunicaciones, seleccione el botón Usar DHCP y la unidad mostrará automáticamente la configuración emitida por el enrutador. Ingrese la dirección IP que se muestra en cualquier navegador del dispositivo para acceder a la pantalla remota.

NOTA: La dirección URL es la dirección IP que el enrutador DHCP asignó al instrumento. Se puede proporcionar una dirección IP estática para el dispositivo a través de la pantalla Comunicaciones anulando la selección del botón Usar DHCP e ingresando la dirección IP.



## Apéndice – A

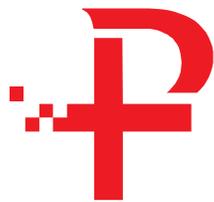
### Mapa de registro de Modbus

El mapa de registro MODBUS se puede encontrar en la memoria USB.

## Apéndice – B

### Registro de datos del sensor ambiental

Los datos del sensor ambiental se pueden registrar sin hacer funcionar la bomba o el láser deseleccionando todos los canales de partículas en la pantalla de Administración de canales. Aparecerá una pantalla de Todos los canales deshabilitados cuando se presione el botón de flecha Atrás. Presione Sí para confirmar y No para cancelar.



**PARTICLES**  
P L U S

**Particles Plus, Inc.**

31 Tosca Drive  
Stoughton, MA 02072 USA  
Phone: +1-781-341-6898

[www.particlesplsu.com](http://www.particlesplsu.com)

[sales@particlesplus.com](mailto:sales@particlesplus.com)



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

 LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:  
01 800 087 43 75

E-mail:  
[ventas@twilight.mx](mailto:ventas@twilight.mx)

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

